

# Service Manual

**NATIONAL**

TAPE RECORDER

**PANASONIC**

## COMPACT STEREO CASSETTE TAPE DECK



RQ-209S MECHANISM SERIES

MODEL **RS-262US**

**COMPACTO REPRODUCTOR DE CINTAS ESTEREOFONICO  
TIPO "CASSETTE"**

**PLATINE MAGNETOPHONE STEREOPHONIQUE  
COMPACTE A CASSETTES**

**KOMPAKTES STEREOKASSETTENTONBANDGERÄT**

**立體身歷聲袖珍匣裝磁帶式小型錄音座**

**MATSUSHITA ELECTRIC**  
MATSUSHITA ELECTRIC TRADING CO., LTD.

P. O. Box 288 Central, Osaka, Japan





## SPECIFICATIONS

Power Source:	AC: 90~110, 110~125, 200~220, 220~250 volts; 50/60 Hz	Rewind Time:	Approx. 90 seconds using C-60 cassette tape
Power Consumption:	Approx. 5 W	Recording Time:	One hour round trip (using C-60 cassette tape)
Motor:	Electronic speed control motor	Frequency Response:	30~12,000 Hz
Transistors:	2SA666(2) 2SB175(4) 2SB345(2) 2SB324(3)	Wow & Flutter:	Less than 0.2
Diodes:	2SD46(4) FR2(3)	Signal-to-Noise Ratio:	More than 43 dB
Track System:	4-track, 2-channel stereo recording and playback	Inputs:	2 "MIC" -70 dB 2 "LINE IN" -30 dB
Recording System:	AC bias 55 kHz	Outputs:	2 "LINE OUT" -6 dB 1 "HEADPHONE" 8Ω
Erasing System:	AC erase	Dimensions:	13-1/2" (W) × 3-3/4" (H) × 9-1/4" (D)
Tape Speed:	1-7/8 ips (4.8 cm/s)	Weight:	7-3/4 lbs.
Fast Forward Time:	Approx. 90 seconds using C-60 cassette tape		

These specifications are subject to change in order to accommodate improvements in design.

## ESPECIFICACIONES

Fuente de energía:	C.A.: 90~110, 110~125, 200~220, 220~250 voltios; 50/60 Hz	Tiempo de rebobinado:	Aprox. 90 segundos con cinta de cassette C-60
Consumo de energía:	Aprox. 5 vatios	Tiempo de grabación:	Una hora (total, en ambos sentidos) usando cintas C-60
Motor:	Motor por regulación electrónica de la velocidad	Respuesta de frecuencia:	30~12,000 Hz
Transistores:	2SA666(2) 2SB175(4) 2SB346(2) 2SB324(3)	Distorsión y ondulaciones:	Menos de 0.2
Diodos:	2SD46(4) FR2(3)	Proporción de señal a ruido:	Más de 43 dB
Sistema de pistas:	Grabación y reproducción en estéreo con dos canales, 4 pistas	Entradas:	2 "MIC" -70 dB 2 "LINE IN" -30 dB
Sistema de grabación:	Polarización por C.A. 55 kHz	Salidas:	2 "LINE OUT" -6 dB 1 "HEADPHONE" 8Ω
Sistema de borrado:	Borrado por C.A.	Dimensiones:	343(A) × 96(H) × 235(H) mm
Velocidad de la cinta:	4,8 cm/seg.	Peso:	3.5 kgs.
Tiempo de avance rápido:	Aprox. 90 segundos con cinta de cassette C-60		

Estas especificaciones quedan sujetas a cambios ulteriores, para ponerse al día con los adelantos de nuevos proyectos.

## SPECIFICATIONS

Alimentation:	CA: 90~110, 110~125, 200~220, 220~250 volts; 50/60 Hz	Durée du rebobinage:	Environ 90 secondes avec les cassettes C-60
Consommation:	Environ 5 W	Durée d'enregistrement:	Une heure (total, deux sens) avec les cassettes C-60
Moteur:	Moteur à régulateur électronique	Réponse de fréquence:	30~12,000 Hz
Transistors:	2SA666(2) 2SB175(4) 2SB346(2) 2SB324(3)	Pleurage:	Moins de 0,2
Diodes:	2SD46(4) FR2(3)	Rapport signal/bruit:	Supérieur à 43 dB
Système de pistes:	Enregistrement et lecture stéréophoniques 2 canaux, 4 pistes	Entrées:	2 "MIC" -70 dB 2 "LINE IN" -30 dB
Système d'enregistrement:	Polarisation CA 55 kHz	Sorties:	2 "LINE OUT" -6 dB 1 "HEADPHONE" 8Ω
Système d'effacement:	Effacement CA	Dimensions:	343(L) × 96(H) × 235(P) mm
Vitesse de la bande:	4.8 cm/s	Poids:	3.5 kg
Durée du bobinage rapide:	Environ 90 secondes avec les cassettes C-60		

Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications si cela nous permet d'améliorer encore notre qualité.



## TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	Wechselstrom: 90~110, 110~125, 200~220, 220~250 Volts: 50/60 Hz	Zurückspulen:	Ca. 90 sek mit Kassettenband C-60
Leistungsaufnahme:	Ca. 5 W	Spieldauer:	Eine Stunde (doppelseitige Bespielung einer Kassette vom Typ C-60)
Motor:	Elektronischer Geschwindigkeitsreglermotor	Frequenzumfang:	30~12.000 Hz
Transistoren:	2SA666(2) 2SB175(4) 2SB346(2) 2SB324(3)	Gleichlauf-Schwankungen:	Innerhalb von 0,2
Dioden:	2SD46(4) FR2(3)	Verhältnis Signal zu Geräusch:	Mehr als 43 dB
Spursystem:	4-Spur, 2-Kanal Stereo Aufnehmen und Wiedergeben	Eingänge:	2 "MIC" -70 dB 2 "LINE IN" -30 dB
Aufnahmesystem:	Wechselstromvorspannung 55 kHz	Ausgänge:	2 "LINE OUT" -6 dB 1 "HEADPHONE" 8Ω
Löschen:	WS	Abmessungen:	343(B) × 96(H) × 235(L) mm
Bandgeschwindigkeit:	4,8 cm/sek	Gewicht:	3,5 kg
Schnelles Vorspulen:	Ca. 90 sek mit Kassettenband C-60		

Diese Angaben können Änderungen unterliegen, die in der Verbesserung des Gerätes begründet sind.

## 規 格

電 源:	交流 90~110, 110~125, 200~220, 220~250 伏; 50/60 赫茲	錄 音 時 間:	來回 1 小時, 使用 C-60 袖珍匣裝磁帶
電 力 消 耗:	約 5 瓦特	頻 率 響 應:	30~12,000 赫茲
電 動 機:	電子調速式	抖 音 及 顫 音:	0.2 以下
晶 體 管:	2SA666(2) 2SB175(4) 2SB346(2) 2SB324(3)	信 號 噪 聲 比:	43 分貝以上
二 極 管:	2SD46(4) FR2(3)	輸 入:	兩個麥克風輸入 (MIC) -70 分貝 兩個綫路輸入 (LINE IN) -30 分貝
聲 跡 方 式:	4 聲跡 2 聲道立體聲壓聲錄・放音	輸 出:	兩個綫路輸出 (LINE OUT) -6 分貝 1 個頭戴耳機輸出 (HEADPHONE) 8 歐
錄 音 方 式:	交流偏壓, 55 千赫茲	尺 寸 大 小:	13-1/2(寬) × 3-3/4(高) × 9-1/4(深) 吋
抹 音 方 式:	交流抹音	重 量:	7-3/4 磅
磁 帶 轉 速:	每秒 1-7/8 吋 (每秒 4.8 厘米)		
快速向前旋轉時間:	約 90 秒, 使用 C-60 袖珍匣裝磁帶時		
重 繞 時 間:	約 90 秒, 使用 C-60 袖珍匣裝磁帶時		

爲配合設計上之改進起見, 以上規格恕會有所變更。



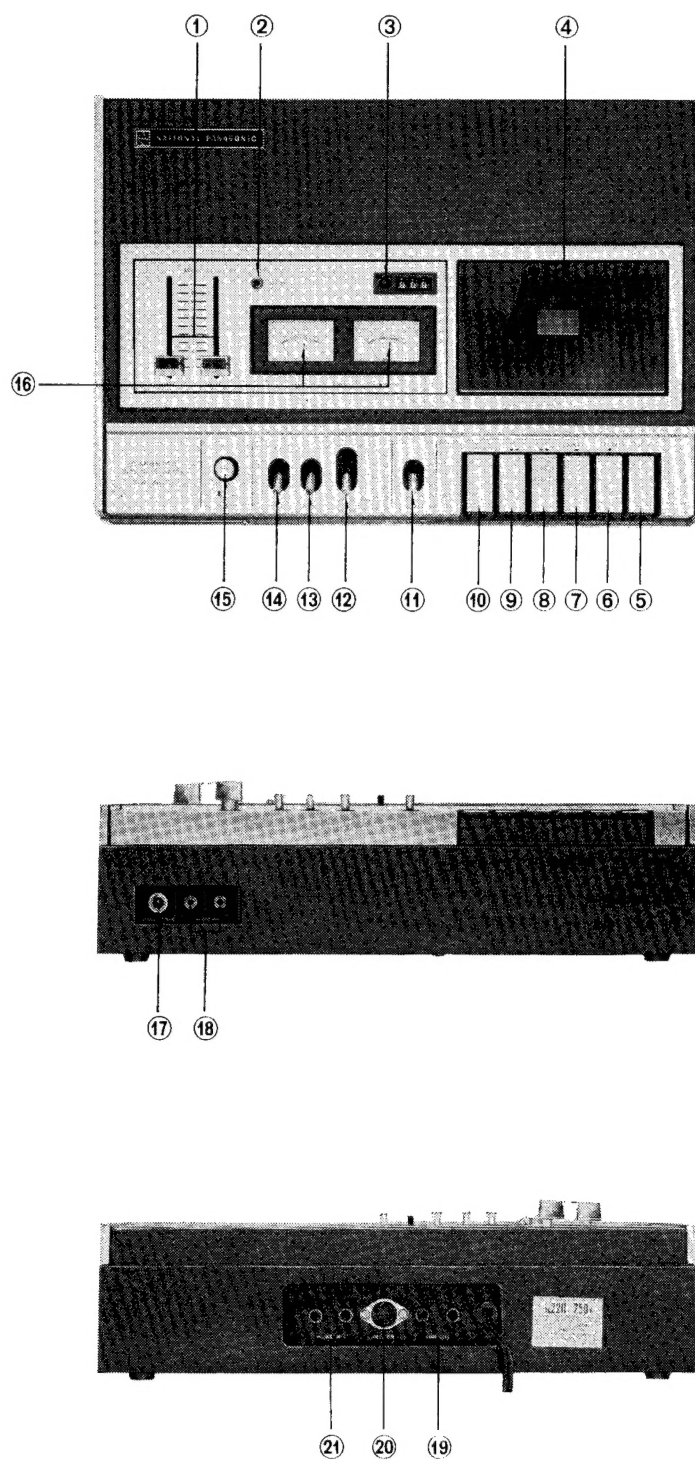


Fig. 1



## LOCATION OF PARTS

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ① Level control knobs       | ⑫ Tape select switch           |
| ② Recording indication lamp | ⑬ Mode switch                  |
| ③ Tape counter              | ⑭ NS switch                    |
| ④ Cassette lid              | ⑮ Power switch                 |
| ⑤ Ejection button           | ⑯ Level meters                 |
| ⑥ Stop button               | ⑰ Headphone jack               |
| ⑦ Playback button           | ⑱ MIC jacks                    |
| ⑧ Fast forward button       | ⑲ Line out jacks               |
| ⑨ Rewind button             | ⑳ Playback/recording connector |
| ⑩ Record button             | ㉑ Line in jacks                |
| ⑪ Pause switch              |                                |

## UBICACION DE LAS PIEZAS

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ① Perilla del control de nivel        | ⑫ Interruptor selector de cinta        |
| ② Lámpara indicadora de grabación     | ⑬ Interruptor de modo                  |
| ③ Contador de cinta                   | ⑭ Interruptor supresor de ruidos       |
| ④ Tapa de la "Cassette"               | ⑮ Interruptor de electricidad          |
| ⑤ Botón de expulsión de la "Cassette" | ⑯ Medidores de nivel                   |
| ⑥ Botón de parada                     | ⑰ Enchufe para audifono                |
| ⑦ Botón de reproducción               | ⑱ Enchufe para micrófono               |
| ⑧ Botón de avance rápido              | ⑲ Enchufe de salida de línea           |
| ⑨ Botón de rebobinado                 | ㉑ Conector para grabación/reproducción |
| ⑩ Botón de grabación                  | ㉑ Enchufes de línea de entrada         |
| ⑪ Interruptor de pausa                |  |

## POSITION DES PARTIES

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ① Bouton de commande du niveau         | ⑫ Sélecteur de bande                  |
| ② Lampe-témoin d'enregistrement        | ⑬ Commutateur de mode                 |
| ③ Compte-tours de bande                | ⑭ Commutateur antiparasites (NS)      |
| ④ Couvercle du logement de la cassette | ⑮ Bouton d'alimentation               |
| ⑤ Bouton d'éjection                    | ⑯ Modulomètres                        |
| ⑥ Bouton d'arrêt                       | ⑰ Prise pour écouteurs                |
| ⑦ Bouton de lecture                    | ⑱ Prise pour microphone               |
| ⑧ Bouton de bobinage rapide            | ⑲ Prise de sortie de ligne            |
| ⑨ Bouton de rebobinage                 | ㉑ Adaptateur d'enregistrement/lecture |
| ⑩ Bouton d'enregistrement              | ㉑ Prises d'entrée de ligne            |
| ⑪ Commutateur de pause                 |                                       |



## LAGE DER TEILE

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| ① Niveaureglerknopf     | ⑫ Bandwählschalter                |
| ② Aufnahme Anzeigelampe | ⑬ Mode Schalter                   |
| ③ Bandlängenzählwerk    | ⑭ Störschutzschalter              |
| ④ Kassettendeckel       | ⑮ Netzschalter                    |
| ⑤ Kassettenauswurfaste  | ⑯ Niveaumeter                     |
| ⑥ Stoptaste             | ⑰ Pausentaste                     |
| ⑦ Wiedergabetaste       | ⑱ Mikrofon-Anschlußbuchse         |
| ⑧ Vorlauftaste          | ⑲ Line out (Kabel aus) Buchse     |
| ⑨ Rücklauftaste         | ⑳ Aufnahme/Wiedergabeanschluß     |
| ⑩ Aufnahmetaste         | ㉑ Line in (Kabeleingangs) Buchsen |
| ⑪ Pausenschalter        |                                   |

## 零件的位置

- |            |           |
|------------|-----------|
| ① 電平控制旋鈕   | ⑫ 磁帶選擇開關  |
| ② 錄音指示燈    | ⑬ 狀態開關    |
| ③ 磁帶轉數計    | ⑭ 噪聲抑制開關  |
| ④ 袖珍匣裝磁帶護蓋 | ⑮ 電源開關    |
| ⑤ 排斥鈕      | ⑯ 電平指示計   |
| ⑥ 停止鈕      | ⑰ 頭戴耳機插口  |
| ⑦ 放音鈕      | ⑱ 麥克風插口   |
| ⑧ 快速向前旋轉鈕  | ⑲ 綫路輸出插口  |
| ⑨ 重繞鈕      | ⑳ 錄・放音連接器 |
| ⑩ 錄音鈕      | ㉑ 綫路輸入插口  |
| ⑪ 間歇開關     |           |

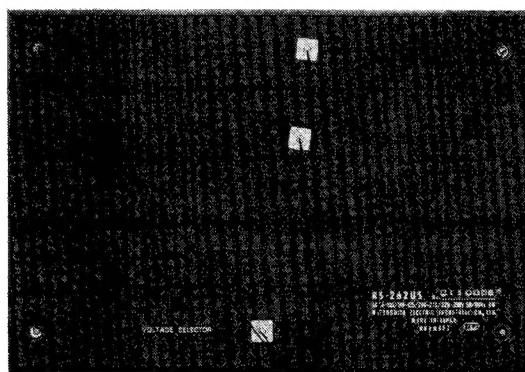


Fig. 2



## **DISASSEMBLY INSTRUCTIONS**

### **HOW TO REMOVE BOTTOM CASE**

1. Remove 7 bottom case screws (A).
2. Bottom case can then be removed.

## **INSTRUCCIONES PARA EL DESMONTAJE**

### **PARA QUITAR LA CAJA INFERIOR**

1. Quitar los 7 tornillos que sostienen la caja inferior (A).
2. De esta manera, se podrá ahora quitar la caja inferior.

## **INSTRUCTIONS POUR LE DEMONTAGE**

### **DEPOSE DU FOND**

1. Oter les 7 vis de fixation du fond (A).
2. On peut alors enlever le couvercle du fond.

## **AUSBAUANLEITUNG**

### **ABNAHME DES BODENGEHÄUSES**

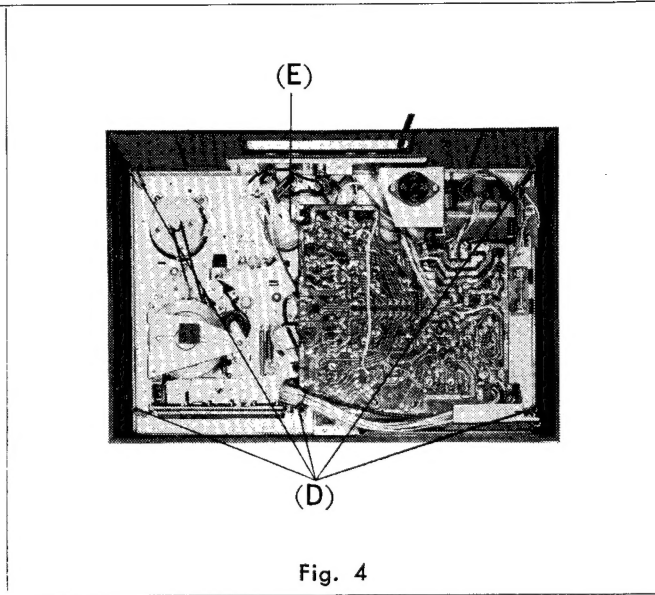
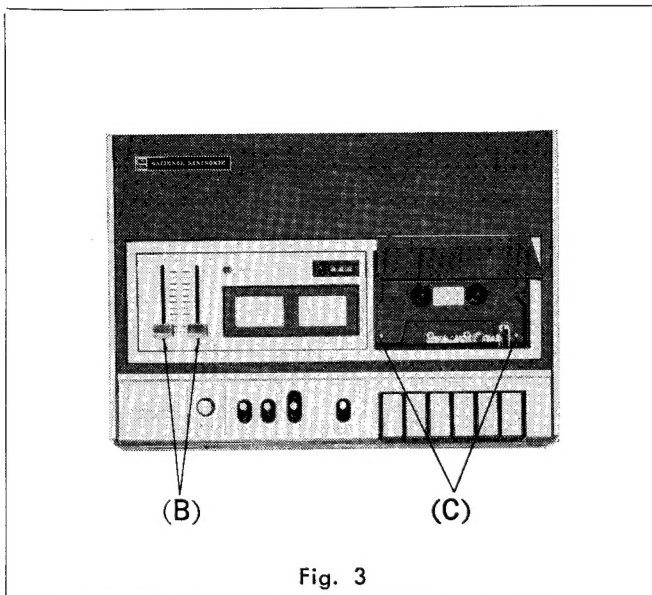
1. Entfernen Sie die 7 Halteschrauben des Bodengehäuses (A).
2. Nun kann die Bodenplatte abgenommen werden.

## **拆卸要領說明**

### **底殼之拆除要領**

1. 取除 7 個底殼固定螺絲 (A)。
2. 然後便可拆除整個底殼。





### HOW TO REMOVE CHASSIS

1. Remove 2 volume control knobs (B).
2. Remove 2 panel screws (C).
3. Remove 5 chassis poles (D).
4. Remove chassis screw (E).
5. Chassis can then be removed.

### PARA QUITAR EL CHASIS

1. Quitar las dos perillas (B) del control del volumen.
2. Sacar los dos tornillos (C) que sujetan el panel.
3. Quitar los 5 postecitos (D) que sujetan el chasis.
4. Quitar el tornillo (E) que sujeta el chasis.
5. Asi será posible sacar el chasis.

### DEPOSE DU CHASSIS

1. Enlever les deux boutons (B) de commande du volume.
2. Enlever les 2 vis de fixation du panneau (C).
3. Enlever les 5 tiges (D) de fixation du châssis.
4. Enlever la vis (E) de fixation du châssis.
5. On peut alors enlever le châssis.

### ABNAHME DES CHASSIS

1. Entfernen Sie die 2 Lautstärkereglernöpfe (B).
2. Entfernen die 2 Schrauben, die Platte halten (C).
3. Entfernen Sie 5 Pole, die das Chassis halten (D).
4. Entfernen Sie die Schraube, die das Chassis hält (E).
5. Dann kann das Chassis abgenommen werden.



## 底盤之拆除要領

1. 取除兩個音量控制旋鈕 (B)。
2. 取除兩個面板固定螺絲 (C)。
3. 取除 5 個底盤固定桿 (D)。
4. 取除 1 個底盤固定螺絲 (E)。
5. 然後便可拆除整個底盤。

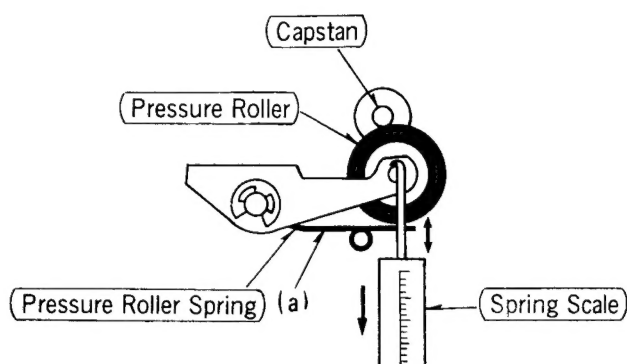


Fig. 5

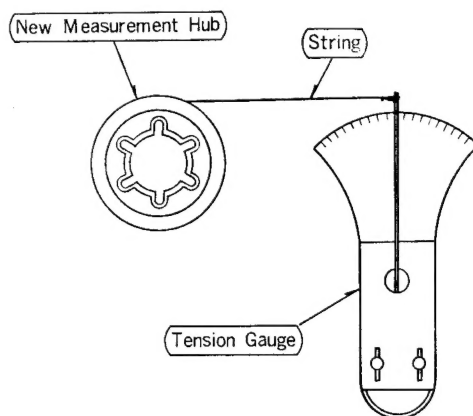


Fig. 6

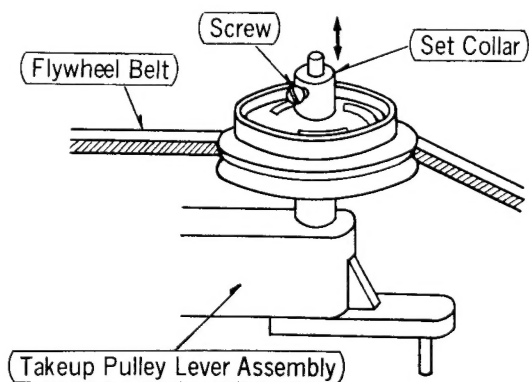


Fig. 7



## MECHANICAL ADJUSTMENTS

Instruments required;

Spring scale (having a range of 0~1 kgr), tension gauge (having range of or 0~100 gr-cm), measurement hub.

	ITEM	MODE	SPEC.	MEASUREMENT METHOD	ADJUSTMENT METHOD	REMARKS
1	Measurement of pressure of pressure roller	Playback	500~650 gr	Shown in fig. 5.	Bend part (a) of pressure roller spring in either of the directions shown by the arrow.	The value indicated when the pressure roller moves away from capstan.
2	Measurement & adjustment of takeup tension	Playback	40~65 gr-cm	Shown in fig. 6.	Adjust by moving the set collar, shown in fig. 7, in either of the directions shown by the arrow. If too high, upward; if too low, downward.	Clean away oil or dust adhering to the rubber of the takeup reel table.

## AJUSTES MECANICOS

Instrumentos necesarios:

Una escala de resorte (que tenga un alcance de 0~1 kg), medidor de tensión (que tenga un alcance de 0~100 gr/cm), nuevo cubo para medir.

	ASUNTO	MODO	ESPEC.	FORMA DE MEDIR	FORMA DE AJUSTAR	OBSERVACIONES
1	Para medir la presión del rodillo de presión.	Reproducción	500~650 gr.	Se puede ver en la fig. 5.	Ajustar doblando la parte (a) hacia cualquiera de las direcciones indicadas por la flecha.	Medir el valor cuando el rodillo de presión se separa del cabrestante.
2	Para medir y ajustar la tensión receptora.	Reproducción	40~65 gr-cm.	Se puede ver en la fig. 6.	Regular moviendo el collar de ajuste (que se puede ver en la fig. 7) en una de las direcciones indicadas por la flecha. Cuando la tensión es demasiado alta, hacia arriba; cuando demasiado baja, hacia abajo.	Quitar el aceite o polvo que hayan adherido a la goma del plato de la bobina receptora.



## REGLAGES MECANIKUES

Instruments nécessaires:

Peson à ressort (d'une portée de 0 à 1 kg), jauge de tension (d'une portée de 0 à 100 g/cm), moyeu de mesure.

	MESURE	MODE	SPEC.	METHODE DE MESURE	METHODE DE REGLAGE	REMARQUES
1	Mesure de la pression du galet presseur.	Lecture	500~650 gr	Indiquée à la fig. 5.	Régler en courbant la partie (a) dans l'un ou l'autre des sens indiqués par la flèche.	La valeur se lit au moment où le galet presseur se sépare du cabestan.
2	Mesure et réglage de la tension d'enroulage.	Lecture	40~65 gr-cm	Indiquée à la fig. 6.	Régler en déplaçant le collier de fixation (indiqué à la fig. 7) dans l'un ou l'autre des sens indiqués par la flèche. Le relever si la tension est trop haute, l'abaisser si elle est trop basse.	Nettoyer le caoutchouc du plateau de la bobine d'entraînement de toute huile ou poussière qui pourrait s'y trouver.

## MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Erforderliche Meßgeräte:

Federwaage (mit einem Meßbereich von 0 bis 1 kg), Drehmomentwaage (mit einem Meßbereich von 9 bis 100 gr/cm), Meßwickelkern.

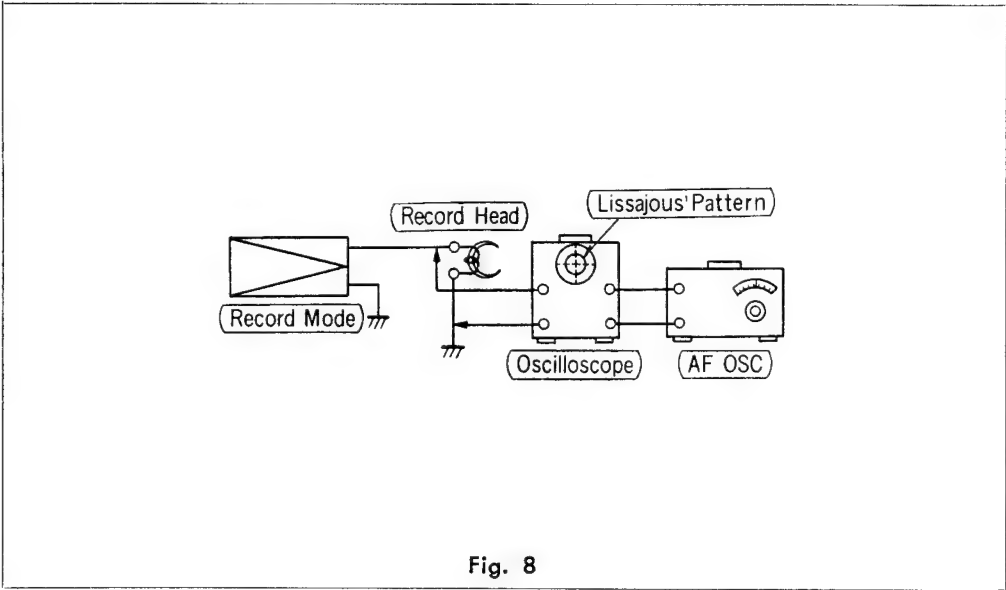
	MESSUNG	BETRIEBSART	WERT	MESSMETHODE	EINSTELLUNGS-METHODE	BEMERKUNGEN
1	Einstellung des Drucks der Druckwalze.	Wiedergabe	500~650 gr	Gezeigt in Abb. 5.	Nehmen Sie die Einstellung vor, indem Sie den (a) Teil in eine der beiden vom Pfeil angezeigten Richtungen biegen.	Der Wert wird angezeigt, wenn die Druckwalze sich von der Bandantriebsachse fortbewegt.
2	Messung und Einstellung der Aufpulspannung.	Wiedergabe	40~65 gr-cm	Gezeigt in Abb. 6.	Adjustieren Sie den Begrenzungsring (wie Abb. 7 zeigt) in eine der durch Pfeil angezeigten Richtungen, wenn die Spannung zu hoch, dann nach oben, wenn zu niedrig, dann nach unten.	Säubern Sie den Gummiaufspulspulentisch von anhaftendem Öl und Staub.



機械上之調整

調整上所需儀器：  
彈簧壓力計（備有 0~1 千克標度者），張力計（備有 0~100 克/厘米標度者），測量用旋轉轆。

項 目	狀 態	規 格	測 量 方 法	調 整 方 法	備 考
1 壓輪壓力之測量	放 音	500~650 克	請參照第 5 圖。	隨便向箭形符號所示的任何一個方向彎曲壓輪彈簧之 (a) 部分。	壓輪和轉軸相分離時所示的數值。
2 捲繞張力之測量及調整	放 音	40~65 克/厘米	請參照第 6 圖。	隨便向箭形符號所示的任何一個方向移動第 7 圖所示的軸環，以便進行適當的調整。過高時，向上；過低時則往下移動之。	請清除捲帶盤台之橡皮上所沾着的油污。





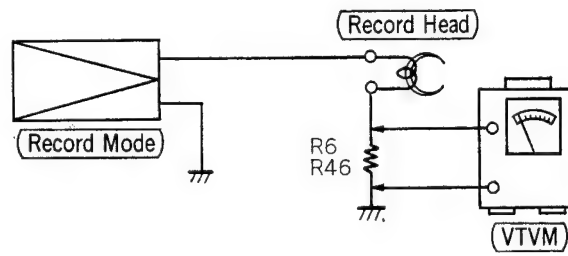


Fig. 9

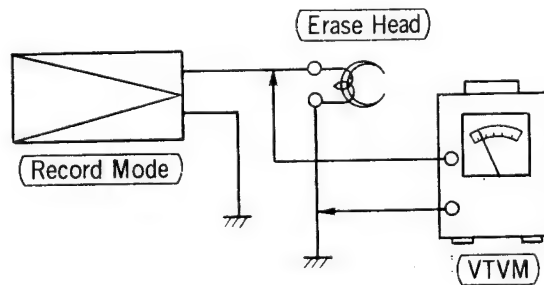


Fig. 10

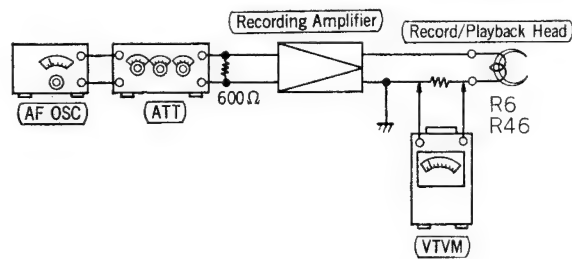


Fig. 11

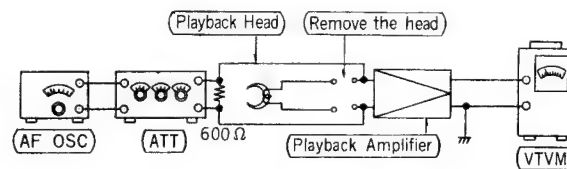


Fig. 12



## AMPLIFIER ADJUSTMENTS

Measurement conditions:

Supplied voltage...AC 90~250 volts; 50/60 Hz

Equipment required:

VTVM, ATT, AF OSC, oscilloscope

ITEM	SIGNAL SOURCE CONNECTION	OUTPUT CONNECTION	MODE	ADJUSTMENT	SPEC.	REMARKS
1	Measurement of bias oscillation frequency	Oscilloscope with AF OSC to both ends of erase head. Shown in fig. 8.	Record	—	$55 \pm 5$ kHz	Adjust the AF OSC to obtain a circular and stationary Lissajous' pattern on the oscilloscope. The bias oscillation frequency is indicated by the scale of the AF OSC.
2	Adjustment of recording bias current	VTVM to both ends of R6 (for CH-1) R46 (for CH-2). Shown in fig. 9.	Record	L2 (for CH-1) L4 (for CH-2)	5.5 mV	Bias current (0.55 mA) Voltage value (5.5 mV) = Resistance value (10Ω)
3	Measurement of erase current	VTVM to both ends of erase head as shown in fig. 10.	Record	—	13 V	—
4	Measurement of recording level	1 kHz $-73 \pm 3$ dB to MIC input jack $-32 \pm 4$ dB to LINE IN jack $-54 \pm 4$ dB to DIN input jack VTVM to both ends of R6 (for CH-1) R46 (for CH-2). Shown in fig. 11.	Record	—	0.05 mA	Stop the bias oscillation recording level control VR3,7 should be maximum.
5	Adjustment of recording level indicator	The same as above VTVM to both ends of R6 (for CH-1) R46 (for CH-2). Shown in fig. 11.	Record	VR4 (for CH-1) VR8 (for CH-2)	0 VU on VU meter	—
6	Adjustment of playback amplifier gain	1 kHz $-76 \pm 3$ dB to playback head lead wire. Shown in fig. 12. VTVM to line output jack.	Playback	VR2 (for CH-1) VR6 (for CH-2)	0.5 V	Playback level control VR3,7 should be maximum.



## PARA AJUSTAR EL AMPLIFICADOR

Condiciones necesarias para medir:

Abastecimiento de voltaje...C.C. de 90~250 voltios 50/60 Hz

Instrumentos necesarios:

VTVM (voltímetro de tubo electrónico), Atenuador, AF OSC (oscilador de audiofrecuencias), Osciloscopio.

ASUNTO	CONEXION CON LA FUENTE DE SEÑAL	CONEXION DE SALIDA	MODO	AJUSTE	ESPEC.	OBSERVACIONES
1 Medida de la frecuencia de polarización de oscilación.	—	Osciloscopio con oscilador acústico a cada punta de la cabeza supresora. Ver la fig. 8.	Grabación	—	$55 \pm 5$ kHz	Ajustar el oscilador acústico de manera que la Figura de Lissajous del osciloscopio forme un círculo estacionario y para que la frecuencia de oscilación quede indicada por la escala del oscilador acústico.
2 Ajuste de la corriente de polarización al grabar.	—	VTVM (voltímetro de tubo electrónico) a ambos extremos de R6 (para el canal 1), R46 (para el canal 2). Ver la fig. 9.	Grabación	L2 (para el canal 1) L4 (para el canal 2)	5.5 mV	Corriente de polarización (0.55 mV) Valor del voltaje (5.5 mV) = $\frac{\text{Valor de la resistencia (10}\Omega\text{)}}{\text{resistencia (10}\Omega\text{)}}$
3 Medida de la corriente de borrado.	—	VTVM (voltímetro de tubo electrónico) a ambos extremos de la cabeza supresora. Ver la fig. 10.	Grabación	—	13 V	—
4 Medida del nivel de grabación.	1 kHz $-73 \pm 3$ dB al enchufe de entrada MIC (para micrófono) $-32 \pm 4$ dB al enchufe de entrada AUX $-54 \pm 4$ dB al enchufe de entrada DIN.	VTVM (voltímetro de tubo electrónico) a ambos extremos de R6 (para el canal 1), R46 (para el canal 2). Ver la fig. 11.	Grabación	—	0.05 mA	Detener la oscilación de la polarización. El VR3,7 del control de nivel de grabación deberá encontrarse al máximo.
5 Ajuste del indicador de nivel.	Lo mi mo que antes.	VTVM (voltímetro de tubo electrónico) a ambos extremos de R6 (para el canal 1), R46 (para el canal 2). Ver la fig. 11.	Grabación	VR4 (para el canal 1) VR8 (para el canal 2)	0 VU en el medidor VU	—
6 Ajuste de la ganancia del amplificador de reproducción.	1 kHz $-76 \pm 3$ dB al cable inductor de la cabeza supresora. Ver fig. 12.	VTVM (voltímetro de tubo electrónico) al enchufe de salida de línea.	Reproducción	VR2 (para el canal 1) VR6 (para el canal 2)	0.5 V	El VR3,7 del control de reproducción deberá encontrarse al máximo.



# REGLAGES DE L'AMPLIFICATEUR

Condition des mesures:

Voltage d'alimentation...Courant alternatif 90~250 volts 50/60 Hz

Instruments nécessaires:

VTVM (voltmètre électronique), atténuateur, OSC FA (oscillateur de basse fréquence), oscilloscope.

	MESURE	BRANCHEMENT DE LA SOURCE DE SIGNAUX	BRANCHEMENT DE SORTIE	MODE	REGLAGE	SPEC.	REMARQUES
1	Mesure de la fréquence d'oscillation de la polarisation.	—	Oscilloscope avec OSC FA aux deux bornes de la tête d'effacement. Voir fig. 8.	Enregistrement	—	$55 \pm 5$ kHz	Régler l'oscillateur de basse fréquence de manière à ce que la Figure de Lissajous de l'oscilloscope devienne un cercle stationnaire, et que la fréquence d'oscillation soit indiquée par la graduation de l'OSC AF.
2	Réglage du courant de polarisation d'enregistrement.	—	VTVM (voltmètre électronique) aux deux bornes de R6 (pour canal 1), R46 (pour canal 2). Voir fig. 9.	Enregistrement	L2 (pour canal 1) L4 (pour canal 2)	5,5 mV	Courant de polarisation (0.55 mA) Valeur du voltage (5.5 mV) = Valeur de la résistance (10Ω)
3	Mesure du courant d'effacement.	—	VTVM aux deux bornes de la tête d'effacement. Voir fig. 10.	Enregistrement	—	13 V	—
4	Mesure du niveau d'enregistrement.	1 kHz $-73 \pm 3$ dB sur la prise d'entrée MIC: $-32 \pm 4$ dB sur la prise d'entrée AUX: $-54 \pm 4$ dB sur l'adaptateur DIN.	VTVM (voltmètre électronique) aux deux bornes de R6 (pour canal 1), R46 (pour canal 2). Voir fig. 11.	Enregistrement	—	0,05 mA	Arrêter l'oscillation. La "RV" 3,7 de la commande de niveau d'enregistrement doit être à son maximum.
5	Réglage du modulomètre.	Le même que ci-dessus.	VTVM (voltmètre électronique) aux deux bornes de R6 (pour canal 1), R46 (pour canal 2). Voir fig. 11.	Enregistrement	VR4 (pour canal 1) VR8 (pour canal 2)	Modulomètre à 0 VU	—
6	Réglage du gain de l'amplificateur de lecture.	1 kHz $-76 \pm 3$ dB sur le fil d'amenée de la tête de lecture. Voir fig. 12.	Voltmètre électronique sur la prise de sortie de ligne.	Lecture	VR2 (pour canal 1) VR6 (pour canal 2)	0.5 V	La "RV" 3,7 de la commande du niveau de lecture doit être à son maximum.



# EINSTELLUNG DES VERSTÄRKERS

Bedingungen für die Durchführung der Messungen:

Stromversorgung... Wechselstrom 90~250 V 50/60 Hz

Erforderliche Meßgeräte:

Röhrenvoltmeter, Abschwächer, Niederfrequenzoszillator, Oszilloskop.

	MESSUNG	ANSCHLUSS EINES SIGNALS	MESSGERÄT AM AUSGANG		EINSTELLUNG	WERT	BEMERKUNGEN
1	Messung der Vorspannungs- oszillatorfrequenz.	—	Oszilloskop mit Meßoszillator an beide Anschlüsse des Löschkopfes. Siehe Abb. 8.	Aufnahme	—	$55 \pm 5$ kHz	Stellen Sie die Meßoszillatorfrequenz so ein, daß die Lissajou' sche Figur auf dem Oszillografen ein stillstehender Kreis wird. Dann wird die Vorspan- nungsoszillatorfrequenz des Bandgerätes auf der Skala des Meßoszillators abgelesen.
2	Einstellung des Aufnahme- Vormagnetisie- rungsstroms.	—	VTVM an beide Enden des R6 (für CH-1) R46 (für CH-2). Siehe Abb. 9.	Aufnahme	L2 (für CH-1) L4 (für CH-2)	5,5 mV	Magnetisierungsstrom (0,55 mA) $= \frac{\text{Voltzahl (5,5 mV)}}{\text{Widerstand (10 } \Omega \text{)}}$
3	Messung des Löschstromes.	—	VTVM an beide Anschlüsse des Löschkopfes. Siehe Abb. 10.	Aufnahme	—	13 V	—
4	Messung des Aufnahmepegels.	1 kHz $-73 \pm 3$ dB am MIC-Eingang $-32 \pm 4$ dB am LINE IN-Eingang $-54 \pm 4$ dB am DIN-Eingang.	VTVM an beide Enden des R6 (für CH-1) R46 (für CH-2). Siehe Abb. 11.	Aufnahme	—	0,05 mA	Stoppen Sie die Vormag- netisierungsozillation. Der Aufnahmeeingangs- niveauregler VR 3,7 sollte auf das Maximum gestellt werden.
5	Einstellung des Niveauanzeigers.	Genau so wie oben.	VTVM an beide Enden des R6 (für CH-1) R46 (für CH-2). Siehe Abb. 11.	Aufnahme	VR4 (für CH-1) VR8 (für CH-2)	0 VU an den VU Meter	—
6	Einstellung der Wiedergabe- verstärkerverstärkung.	1 kHz $-76 \pm 3$ dB am Wiedergabe- kopfanschluß. Siehe Abb. 12.	VTVM an Line out (Kabelausgangs) Buchse.	Wieder- gabe	VR2 (für CH-1) VR6 (für CH-2)	0,5 V	Der Wiedergabeniveau- regler VR 3,7 sollte auf Maximum gestellt werden



## 放大器之調整

測量條件：

電源電壓...交流 100~250 伏，50/60 赫茲

所需儀器：

電子管電壓錶，衰减器，音頻振蕩器，示波器

項 目	信號源之連接	輸出之連接	狀 態	調 整	規 格	備 考
1 偏壓振蕩頻率之測量	——	示波器連音頻振蕩器至抹音磁頭之兩端。請參照第 8 圖。	錄 音	——	55±5 千赫茲	調整音頻振蕩器以便獲取圓形且穩定的李沙育圖形在示波器上。偏壓振蕩頻率為音頻振蕩器之標度所示。
2 錄音偏壓電流之調整	——	電子管電壓錶至 R6 (第 1 聲道時) R46 (第 2 聲道時) 之兩端。請參照第 9 圖。	錄 音	L2 (第 1 聲道時) L4 (第 2 聲道時)	5.5 毫伏	偏壓電流 (0.55 毫安) = $\frac{\text{電壓值 (5.5 毫伏)}}{\text{電阻值 (10 歐)}}$
3 抹音電流之測量	——	電子管電壓錶至抹音磁頭之兩端。請參照第 10 圖。	錄 音	——	13 伏	——
4 錄音電平之測量	1 千赫茲 -73±3 分貝至麥克風輸入插口 (MIC)。 -32±4 分貝至綫路輸入插口 (LINE IN)。 -54±4 分貝至 DIN 輸入插口。	電子管電壓錶至 R6 (第 1 聲道時) R46 (第 2 聲道時) 之兩端。請參照第 11 圖。	錄 音	——	0.05 毫安	停止偏壓振蕩。錄音電平控制 VR3,7 要最大。
5 錄音電平指示計之調整	如 上	電子管電壓錶至 R6 (第 1 聲道時) R46 (第 2 聲道時) 之兩端。請參照第 11 圖。	錄 音	VR4 (第 1 聲道時) VR8 (第 2 聲道時)	音量單位指示計指針指 0 VU	——
6 放音放大器增益之調整	1 千赫茲 -76±3 分貝至放音磁頭導綫。請參照第 12 圖。	電子管電壓錶至綫路輸出插口。	放 音	VR2 (第 1 聲道時) VR6 (第 2 聲道時)	0.5 伏	放音電平控制 VR3,7 要最大。



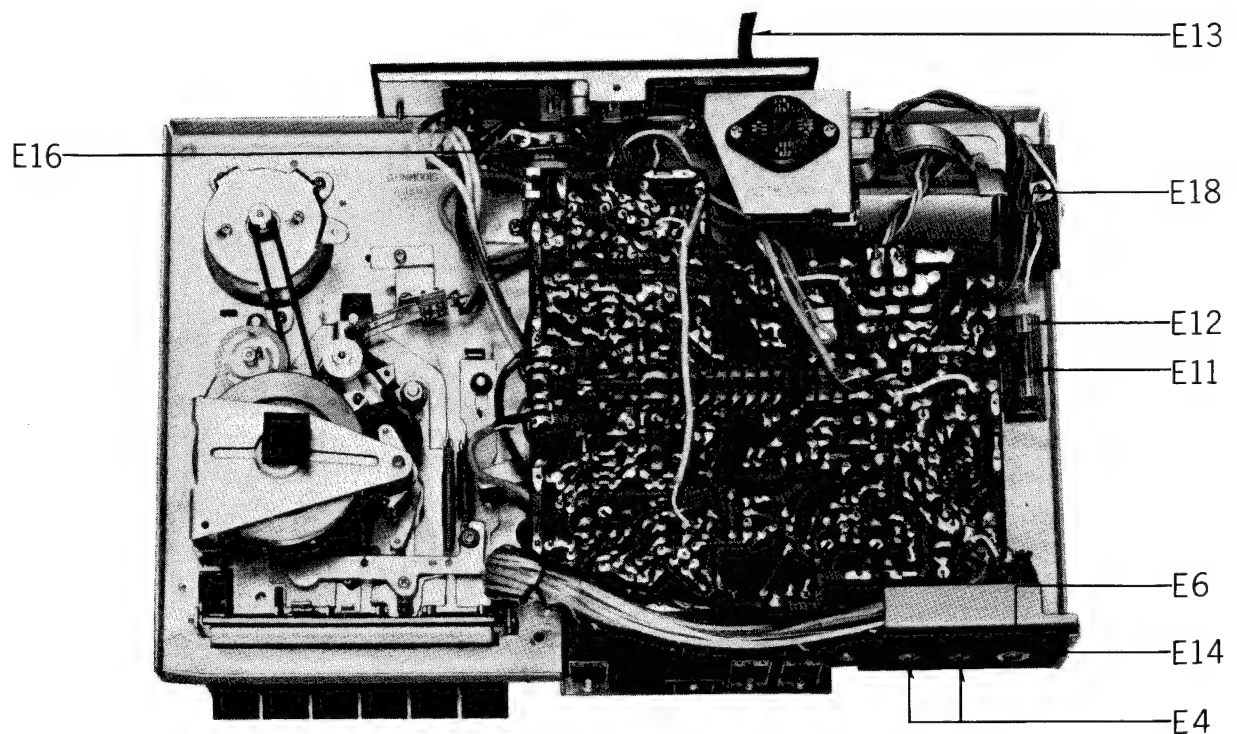
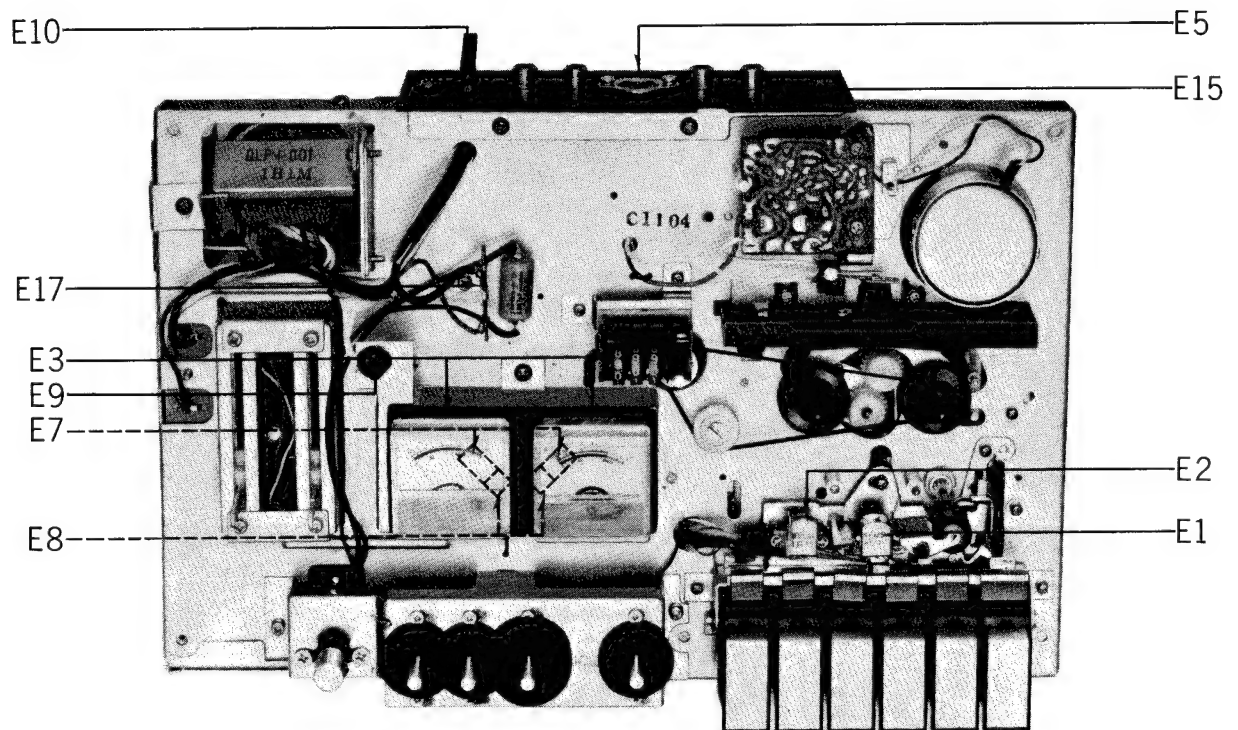
## ELECTRICAL PARTS LOCATION

UBICACION DE LAS PIEZAS ELECTRICAS

EMPLACEMENT DES PIECES ELECTRIQUES

LAGE DER ELEKTRISCHEN TEILE

電氣零件的位置





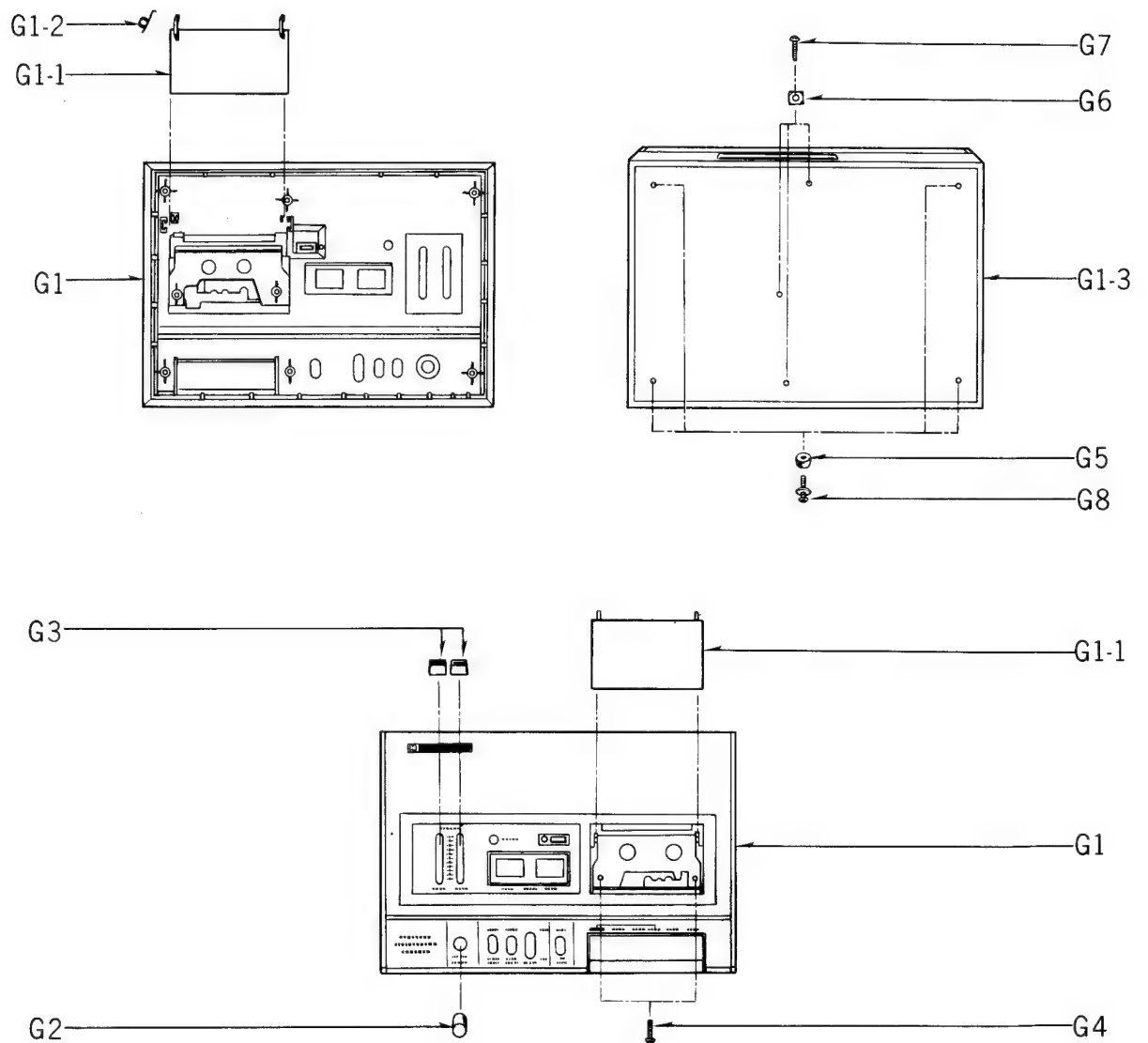
# CABINET PARTS

PARTES DE LA CAJA

PIECES DE CARROSSERIE

GEHÄUSETEILE

機殼零件





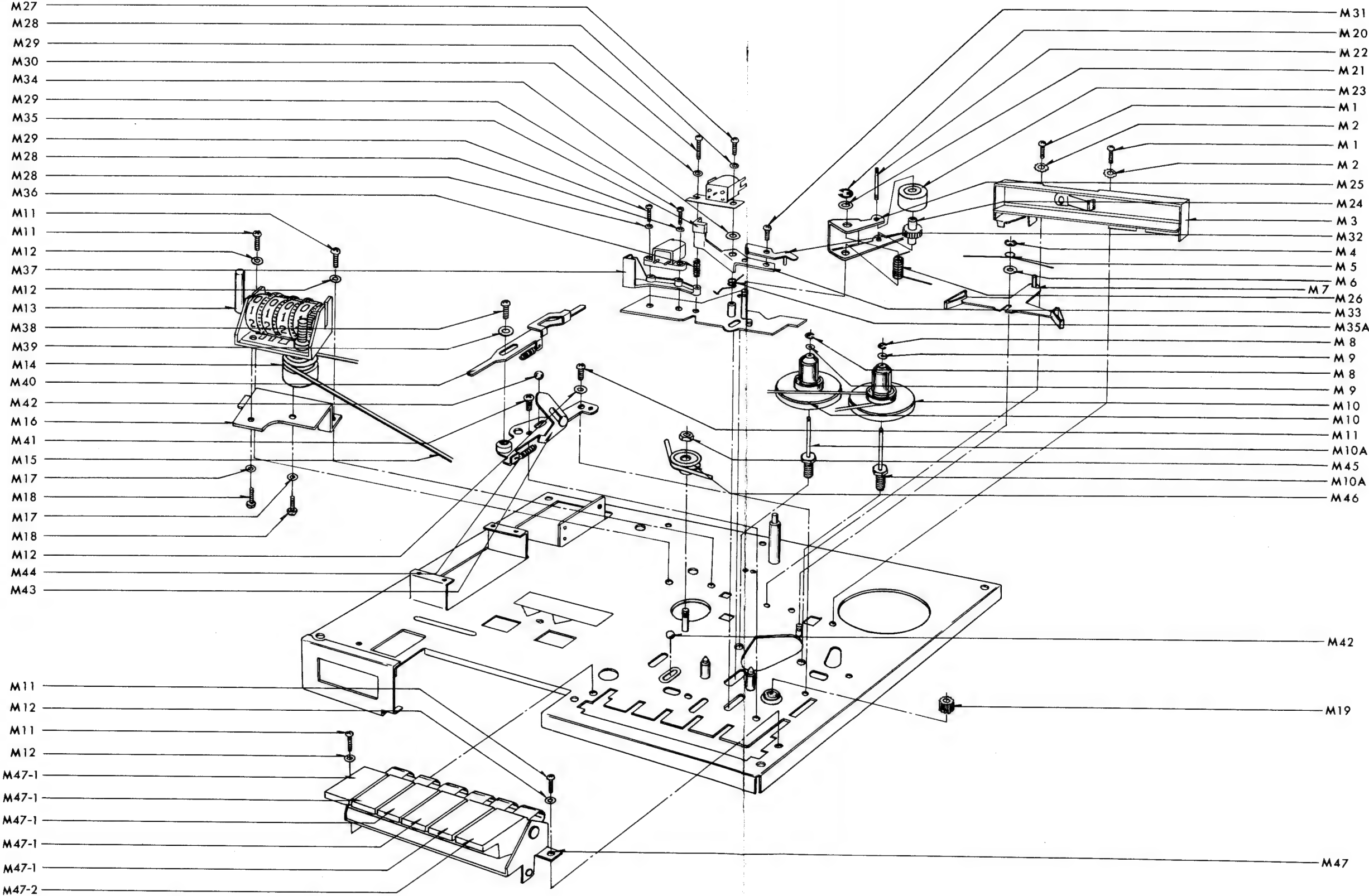
**EXPLODED VIEWS**

DIAGRAMA FRACCIONARIO DE CONJUNTO

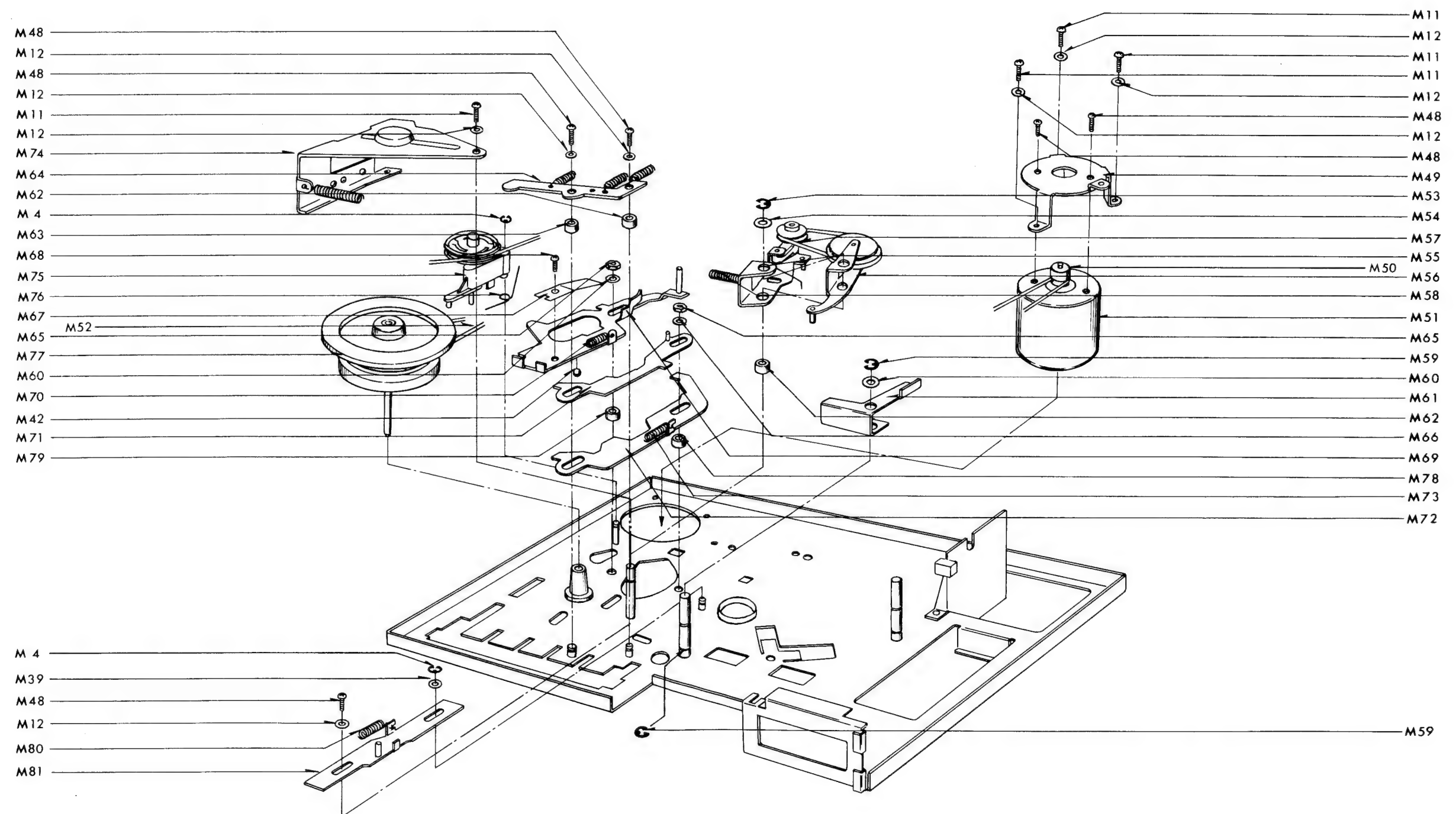
VUES ECLATEES

DARSTELLUNG IN AUSEINANDERGEZOGENER ANORDNUNG

立體影像

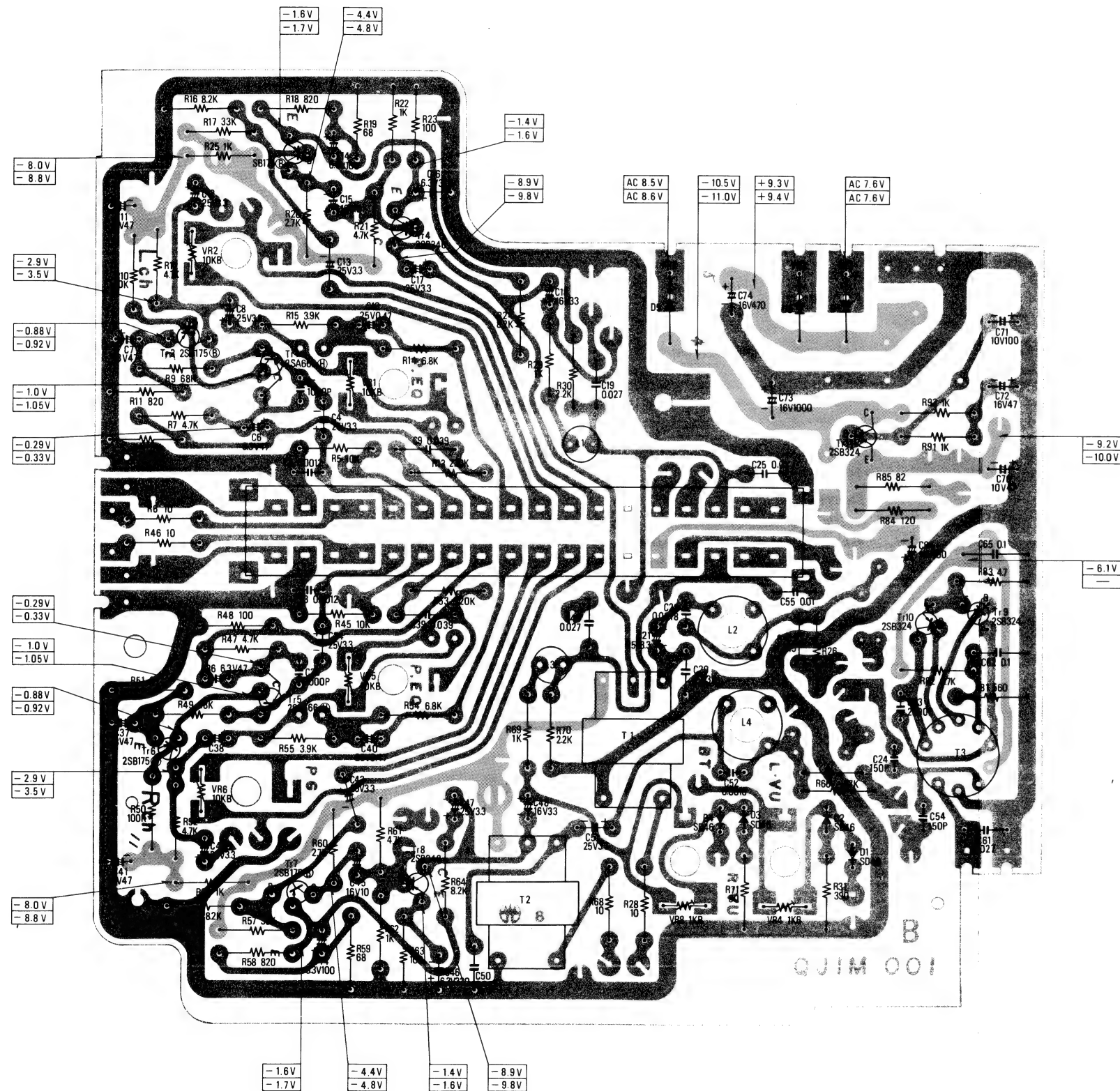








電 路 盤



上面數值在錄音中測量而得之，下面數值則在放音中測量而得之。



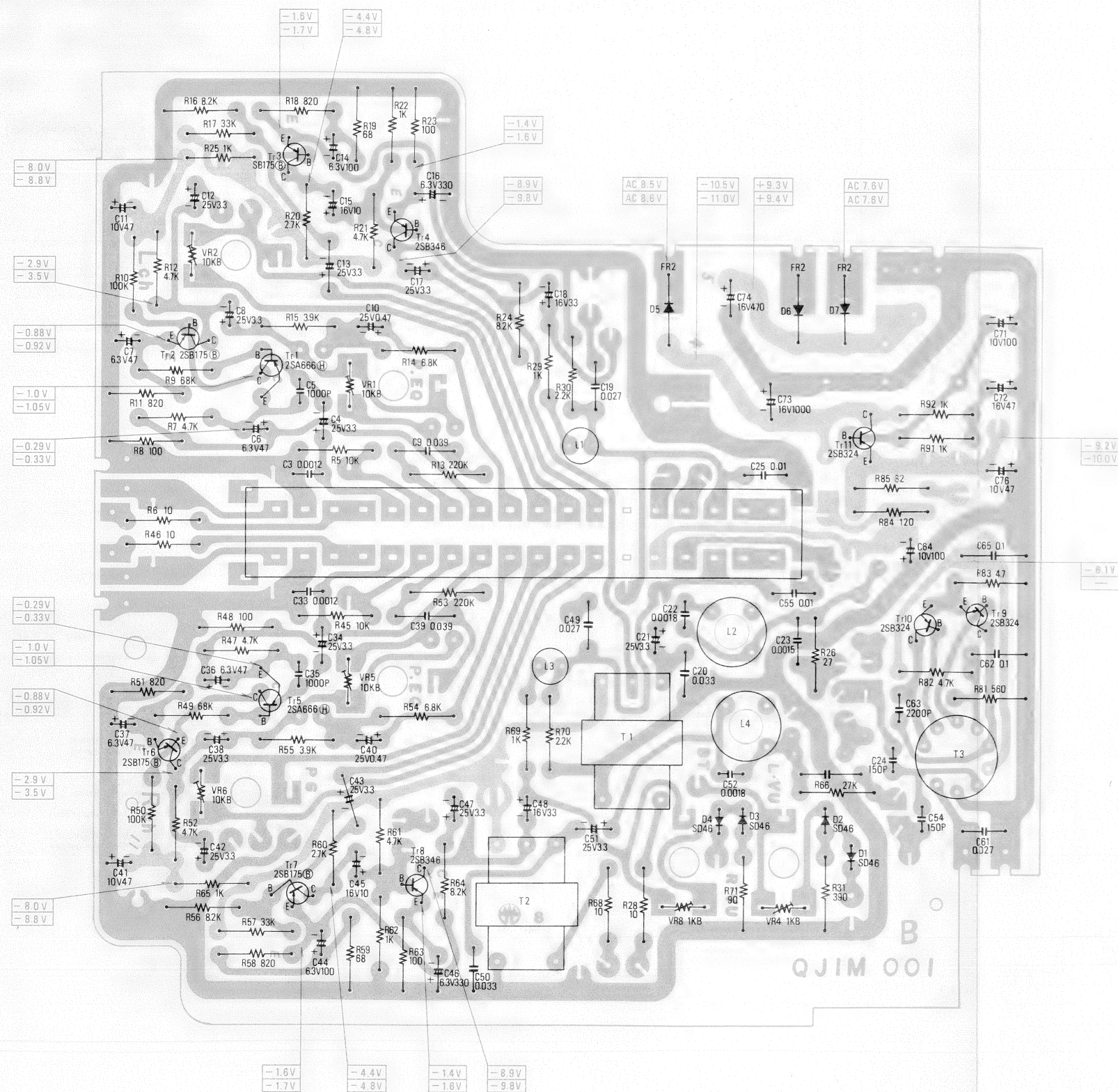
# CIRCUIT BOARD

TABLERO DE CIRCUITOS

PLAQUES DE CIRCUITS

SCHALTТАFEL

電路盤



## NOTE:

The circuit shown in red on the conductor side is B circuit.  
Values indicated in   are DC voltages between the chassis and electrical parts.  
The upper values should be measured during recording and the lower values during playback.

## NOTA:

El circuito señalado en rojo al lado del conductor es el circuito B.  
Los valores indicados en   son de voltaje de C.C. entre el chasis y las piezas eléctricas.  
Los valores indicados arriba, deberán medirse durante la grabación y los inferiores durante la reproducción.

## NOTE:

Le circuit indiqué en rouge du côté du conducteur est le circuit B.  
Les valeurs indiquées dans les cadres rouges   représentent les voltages CD (courant continu) entre le châssis et les pièces électriques.  
Les valeurs supérieures doivent être mesurées pendant l'enregistrement et les valeurs inférieures pendant la lecture.

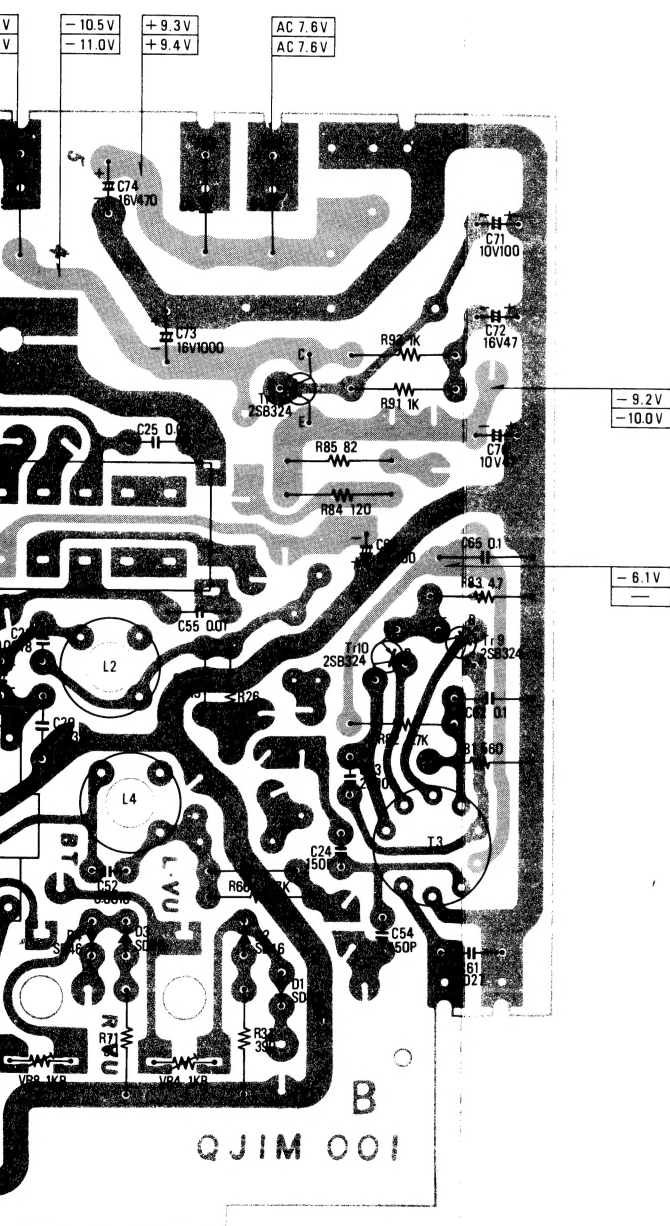
## HINWEIS:

Der rote Schaltkreis auf der Konduktoreseite ist ein B Schaltkreis.  
Mit   bezeichnete Werte stellen Gleichstromspannungen zwischen Chassis und elektrischen Teilen dar.  
Der oberen Werte sollten während der Aufnahme und die niederen Werte während der Wiedergabe gemessen werden.

## 按:

導體側上呈紅色電路為 B 電壓。  
  中所示數值為台架和電氣零件之間的直流電壓。  
上面數值在錄音中測量而得之, 下面數值則在放音中測量而得之。





# **NOTE:**

The circuit shown in red on the conductor side is B circuit.  
Values indicated in   are DC voltages between the chassis and electrical parts.  
The upper values should be measured during recording and the lower values during playback.

# **NOTA:**

El circuito señalado en rojo al lado del conductor es el circuito B.  
Los valores indicados en   son de voltaje de C.C. entre el chasis y las piezas eléctricas.  
Los valores indicados arriba, deberán medirse durante la grabación y los inferiores durante la reproducción.

# **NOTE:**

Le circuit indiqué en rouge du côté du conducteur est le circuit B.  
Les valeurs indiquées dans les cadres rouges   représentent les voltages CD (courant continu) entre le châssis et les pièces électriques.  
Les valeurs supérieures doivent être mesurées pendant l'enregistrement et les valeurs inférieures pendant la lecture.

# **HINWEIS:**

Der rote Schaltkreis auf der Konduktorenmseite ist ein B Schaltkreis.  
Mit   bezeichnete Werte stellen Gleichstromspannungen zwischen Chassis und elektrischen Teilen dar.  
Der oberen Werte sollten während der Aufnahme und die niederen Werte während der Wiedergabe gemessen werden.

# **按:**

導體側上呈紅色電路為 B 電壓。  
  中所示數值為台架和電氣零件之間的直流電壓。  
上面數值在錄音中測量而得之, 下面數值則在放音中測量而得之。



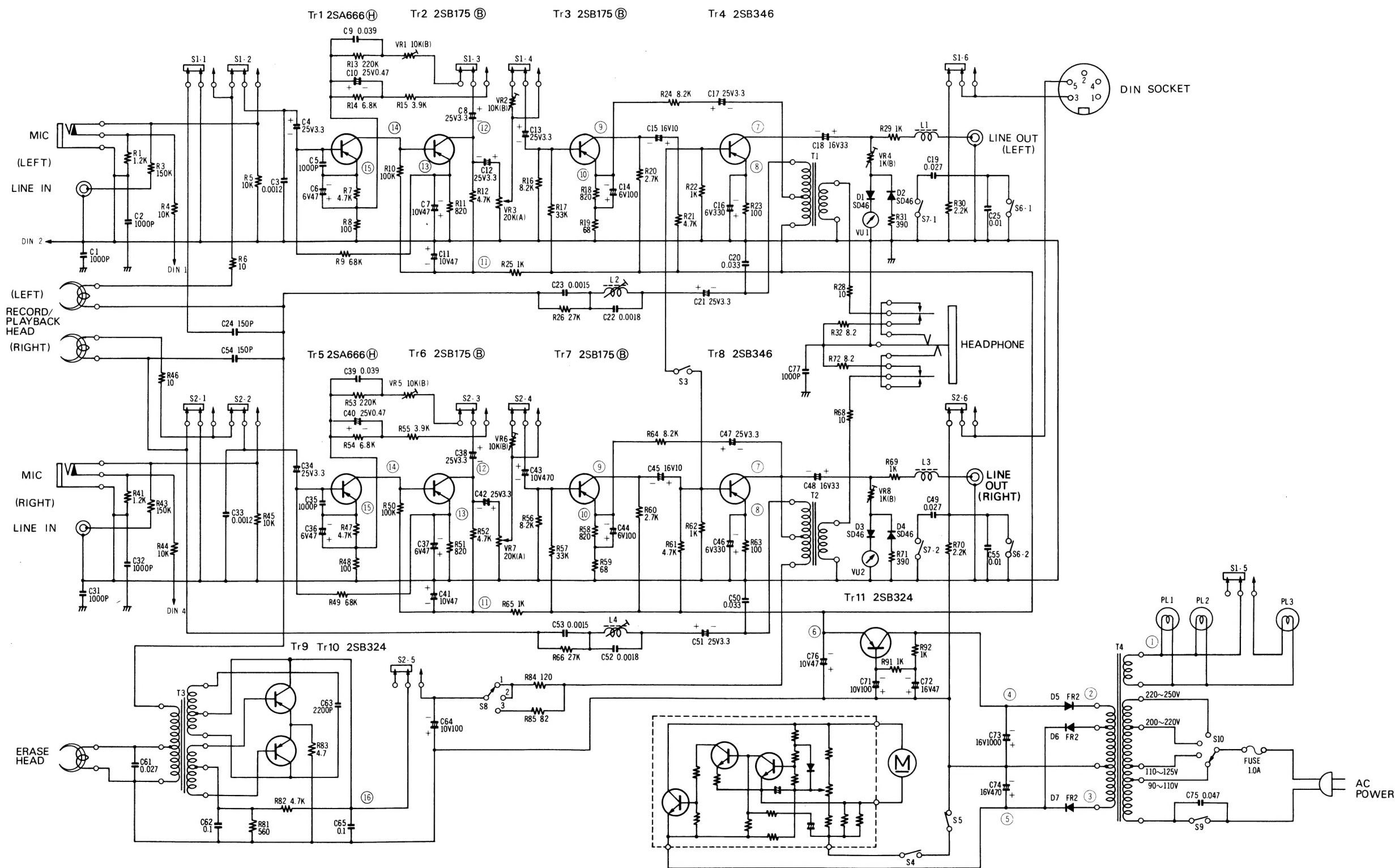
SCHEMATIC DIAGRAM MODEL RS-262US

DIAGRAMA ESQUEMATICO MODELO RS-262US

SCHEMA DU MODELE RS-262US

SCHEMATISCHES DIAGRAMM MODELL RS-262US

原理圖 RS-262US 型



STANDARD VO  
TABLA BASICA I  
TABLEAU DE  
STANDARDSPAN  
標準電壓表

Check Point	Recording	Play
①	AC 5.2 V	AC 5
②	AC 8.5 V	AC 8
③	AC 7.6 V	AC 7
④	-10.5 V	-11
⑤	+9.3 V	+9
⑥	-9.2 V	-10
⑦	-8.9 V	-9
⑧	-1.4 V	-1

NOTE:  
All measurements are un  
minimum position.  
Use M-type VTVM for AC v  
for DC voltage measuremen

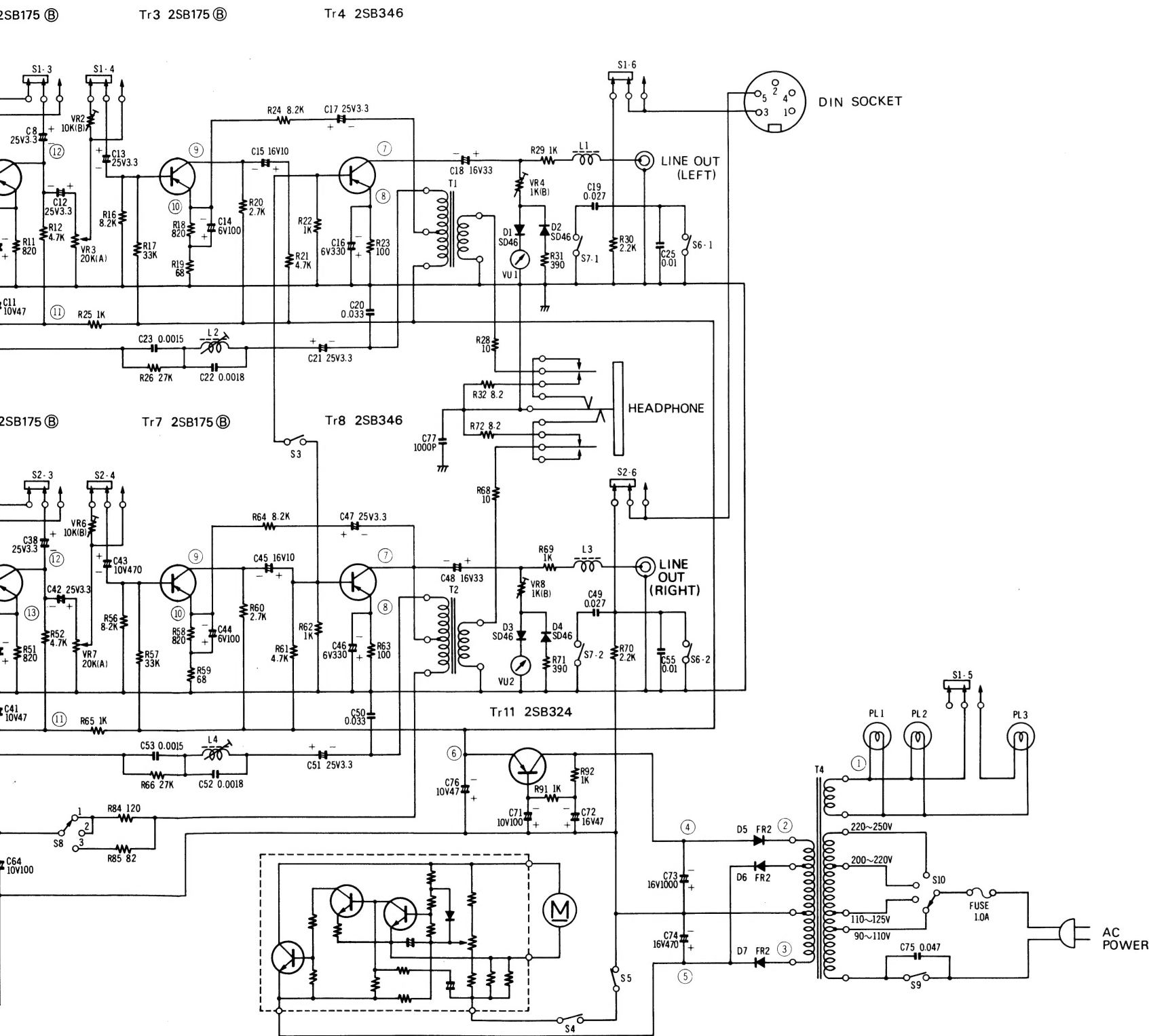
NOTA:  
Ninguna medida registra  
mínimo.  
Use un VTVM (Voltímetro  
medir el voltaje de C.A. y u  
de C.C.

NOTE:  
Toutes ces mesures s'ent  
avec le volume en position  
Utiliser un VTVM (Voltmè  
mesure du voltage CA (alte  
mesure du voltage CD (con

HINWEIS:  
Alle Angaben verstehen si  
lung auf Minimum.  
Benutzen Sie für Wechselst  
ben-Voltmesser des Typs M  
sungen Vakuumtuben-Volt

按:  
所有測量均在音量調整在最小  
測量電壓上所需 VTVM (真  
電壓時則為 P 型。





# STANDARD VOLTAGE CHART TABLA BASICA DE VOLTAJE TABLEAU DES NORMES VOLTAGE STANDARDSPANNUNGS-TABELLE 標準電壓表

Check Point	Recording	Playback	Check Point	Recording	Playback
①	AC 5.2 V	AC 5.3 V	⑨	-4.4 V	-4.8 V
②	AC 8.5 V	AC 8.6 V	⑩	-1.6 V	-1.7 V
③	AC 7.6 V	AC 7.6 V	⑪	-8.0 V	-8.8 V
④	-10.5 V	-11.0 V	⑫	-2.9 V	-3.5 V
⑤	+9.3 V	+9.4 V	⑬	-0.88 V	-0.92 V
⑥	-9.2 V	-10.0 V	⑭	-1.0 V	-1.05 V
⑦	-8.9 V	-9.8 V	⑮	-0.29 V	-0.33 V
⑧	-1.4 V	-1.6 V	⑯	-6.1 V	—

**NOTE:**  
All measurements are under no signal conditions with volume at minimum position.  
Use M-type VTVM for AC voltage measurements and P-type VTVM for DC voltage measurements.

**NOTA:**  
Ninguna medida registra de señal alguna si el volumen está al mínimo.  
Usese un VTVM (Voltmetro de tubo electrónico) tipo M para medir el voltaje de C.A. y un VTVM tipo P para medir el voltaje de C.C.

**NOTE:**  
Toutes ces mesures s'entendent sans introduction de signaux, avec le volume en position minimum.  
Utiliser un VTVM (Voltmètre électronique) du type M pour la mesure du voltage CA (alternatif) et un VTVM du type P pour la mesure du voltage CD (continu).

**HINWEIS:**  
Alle Angaben verstehen sich bei Funkstille mit Lautstärkeeinstellung auf Minimum.  
Benutzen Sie für Wechselstrom-Spannungsmessungen Vakuumtuben-Voltmeter des Typs M und für Gleichstrom-Spannungsmessungen Vakuumtuben-Voltmeter des Typs P.

**按:**  
所有測量均在音量調整在最小位置的無信號條件下行之。  
測量電壓上所需 VTVM (真空管電壓表), 交流電壓時為 M 型, 直流電壓時則為 P 型。

- NOTE:**
- S1-1~S1-6, S2-1~S2-6 ... Record/playback select switch (shown in playback position).
  - S3 ... MONO/STEREO select switch.
  - S4 ... Motor switch.
  - S5 ... Instant stop switch.
  - S6-1, S6-2 ... Stop switch.
  - S7-1, S7-2 ... NS switch.
  - S8 ... Tape select switch.  
1, 2...STANDARD, 3...SG.
  - S9 ... Power switch.
  - S10 ... AC voltage select switch.
  - VR1, 5 ... Playback equalizer adjustment VR.
  - VR2, 6 ... Output adjustment VR.
  - VR3, 7 ... Volume control.
  - VR4, 8 ... Level indicator adjustment VR.
  - Resistors are ohms ( $\Omega$ ), 1/4 watt unless specified otherwise.  
K=1,000 $\Omega$ , (1/2)=1/2 watt.
  - Capacitors are microfarad ( $\mu F$ ) unless specified otherwise.  
P=Micro-microfarads.
  - Encircled numbers (○) show the checkpoints for voltage.  
The values are marked in the standard voltage chart.

- NOTA:**
- S1-1~S1-6, S2-1~S2-6 ... Interruptor selector de grabación/reproducción (visto en la posición PLAY) (lecture).
  - S3 ... Interruptor selector de Mono/Estéreo.
  - S4 ... Interruptor del motor.
  - S5 ... Interruptor de parada instantánea.
  - S6-1, S6-2 ... Interruptor de parada.
  - S7-1, S7-2 ... Interruptor supresor de ruidos.
  - S8 ... Interruptor selector de cinta.  
1, 2...STANDARD, 3...SG.
  - S9 ... Interruptor selector de corriente.
  - S10 ... Interruptor selector de voltaje de C.A.
  - VR1, 5 ... VR para regular el compensador de reproducción.
  - VR2, 6 ... VR para regular la salida.
  - VR3, 7 ... Control de volumen.
  - VR4, 8 ... VR (resistencia variable) para ajustar el indicador de nivel.
  - Los resistores son en ohmios, de 1/4 de vatio, a no ser que se especifique diversamente.  
K=1,000 $\Omega$ , (1/2)=1/2 de vatio.
  - Excepto que se especifique diversamente, los capacitadores son microfaradios ( $\mu F$ ).  
P=Micro-microfaradios.
  - Los números incluidos dentro de un círculo (○), indican los puntos que hay que revisar para el voltaje.  
Los valores están indicados en la tabla de voltaje.

- NOTE:**
- S1-1~S1-6S, 2-1~S2-6 ... Sélecteur d'enregistrement/Lecture (représenté à la position "PLAY" (lecture).
  - S3 ... Sélecteur mono/stéréo.
  - S4 ... Commutateur du moteur.
  - S5 ... Commutateur d'arrêt instantané.
  - S6-1, S6-2 ... Bouton d'arrêt.
  - S7-1, S7-2 ... Commutateur antiparasites (NS).
  - S8 ... Sélecteur de bande.  
1, 2...STANDARD, 3...SG.
  - S9 ... Commutateur d'alimentation.
  - S10 ... Sélecteur de voltage pour courant alternatif.
  - VR1, 5 ... VR de réglage du compensateur de lecture.
  - VR2, 6 ... VR de réglage de sortie.
  - VR3, 7 ... Commande du volume.
  - VR4, 8 ... VR de réglage du modulemètre.
  - Les résistances sont en ohms ( $\Omega$ ), 1/4 watt, sauf mention contraire.  
K=1,000 $\Omega$ , (1/2)=1/2 watt.
  - Les condensateurs sont d'un microfarad ( $\mu F$ ) sauf mention contraire.  
P=Micro-microfarads.
  - Les nombres entourés d'un cercle (○) indiquent les points de contrôle du voltage.  
Les valeurs sont indiquées sur le tableau des normes du voltage.

- HINWEIS:**
- S1-1~S1-6S, 2-1~S2-6 ... Aufnahme/Wiedergabe- Wählschalter (in PLAY- BACK- Stellung abgebildet).
  - S3 ... Mono/Stereo (Auswählschalter).
  - S4 ... Motorschalter.
  - S5 ... Instantstoppschalter.
  - S6-1, S6-2 ... Stoppschalter.
  - S7-1, S7-2 ... Störschutzschalter.
  - S8 ... Tonbandauswählschalter.  
1, 2...STANDARD, 3...SG.
  - S9 ... Netzschalter.
  - S10 ... Wechselstromspannungswählschalter.
  - VR1, 5 ... Wiedergabeausgleichseinstellungs-VR.
  - VR2, 6 ... Ausgangseinstellungs-VR.
  - VR3, 7 ... Lautstärkeregler.
  - VR4, 8 ... Niveaueinstellungs-VR.
  - Widerstände in Ohm ( $\Omega$ ), 1/4 Watt, falls nicht anders angegeben.  
K=1,000 $\Omega$ , (1/2)=1/2 Watt.
  - Kondensatoren haben Mikrofarad ( $\mu F$ ), wenn nicht anders angegeben.  
P=Mikromikrofarad.
  - Eingekreiste Zahlen (○) zeigen die Prüfstellen für Strom und Spannung.  
Die Werte sind in der Standardliste für Strom und Spannung angegeben.

- 按:**
- S1-1~S1-6, S2-1~S2-6 ... 錄音/重放選擇開關 (示於放音位置)
  - S3 ... 單耳聲・立體聲選擇開關
  - S4 ... 電動機開關
  - S5 ... 瞬時停止開關
  - S6-1, S6-2 ... 停止開關
  - S7-1, S7-2 ... 雜音抑制開關
  - S8 ... 磁帶選擇開關  
1, 2...標準, 3...信號發生器
  - S9 ... 電源開關
  - S10 ... 交流電壓選擇開關
  - VR1, 5 ... 放音均衡器調整用可變電阻器
  - VR2, 6 ... 輸出調整用可變電阻器
  - VR3, 7 ... 音量控制
  - VR4, 8 ... 電平指示計調整用可變電阻器
  - 電阻器為歐姆, 1/4 瓦特, 除另有規定者而外  
K=1,000 歐姆, (1/2)=1/2 瓦特
  - 電容器為微法, 除另有規定者而外  
P=微微法
  - 劃圈數目字 (○) 表示電壓之校對點  
有關數值均列在標準電壓表中



## COMPONENT PACKING

EMBALAJE DE LOS COMPONENTES

EMBALLAGE DES ELEMENTS

VERPACKUNG DER BESTANDTEILE

組件包裝

